

35.C13942

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

#3
TL
5-6-00

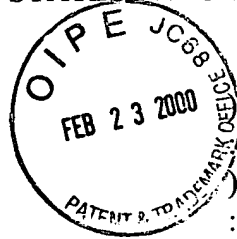
In re Application of:

Hiroyuki Saito

Application No.: 09/425,225

Filed: October 22, 1999

For: Recording Apparatus



Examiner: Not yet assigned

Group Art Unit: 2722

February 23, 2000

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED
FEB 25 2000
TECH CENTER 2700

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

Applicant hereby claims priority under the International Convention and all rights
to which they are entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese

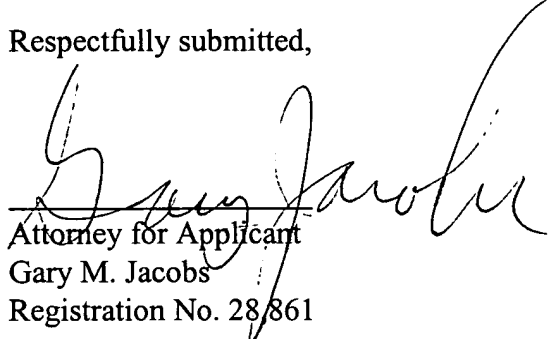
Priority Application No.:

10-321306, filed October 26, 1998.

A certified copy of the priority document is enclosed.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below-listed address.

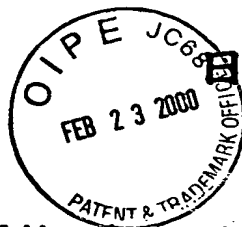
Respectfully submitted,



Attorney for Applicant
Gary M. Jacobs
Registration No. 28,861

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile No.: (212) 218-2200

CFO 13942 up/ed



本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1998年10月26日

出 願 番 号

Application Number:

平成10年特許願第321306号

出 願 人

Applicant (s):

キヤノン株式会社

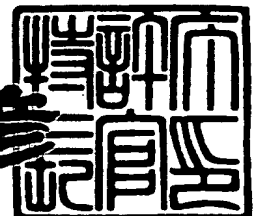
Applicant: Hirayuki Saito
Appn No.: 09/425,225
Filed: 10/22/99
Ant Unit: 2722

RECEIVED
FEB 25 2000
TECH CENTER 2700

1999年11月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3080888

【書類名】 特許願

【整理番号】 3854115

【提出日】 平成10年10月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 25/00

【発明の名称】 記録装置

【請求項の数】 11

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 斎藤 弘幸

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100087583

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田中 増顕

【代理人】

 【識別番号】 100078846

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大音 康毅

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 016528

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

特平 1 0 - 3 2 1 3 0 6

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703881

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アクチュエータとしてステッピングモータを有する記録装置において、ソフトパワーオフ時に前記モータの最終励磁相を記憶し保持する記憶手段を有し、ソフトパワーオフ状態からの再起動時においては、前記モータの相合わせを行わず前記最終励磁相から励磁を開始する事を特徴とする記憶装置。

【請求項 2】

アクチュエータとしてステッピングモータを有する記録装置において、ソフトパワーオフ時に前記モータの最終励磁相とソフトパワーオフ時の異常の有無を表す終了ステータスとを記憶し保持する記憶手段を有し、ソフトパワーオフ状態からの再起動時においては、終了ステータスが正常であれば前記モータの相合わせを行わず前記最終励磁相から励磁を開始し、終了ステータスが異常である場合には前記モータの相合わせを実施する事を特徴とする記憶装置。

【請求項 3】

アクチュエータとしてステッピングモータを有する記録装置において、ソフトパワーオフ時に前記モータの最終励磁相とソフトパワーオフ時の異常の有無を表す終了ステータスとを記憶し保持する記憶手段を有し、ソフトパワーオフ状態からの再起動時においては、終了ステータスが正常であれば前記モータの相合わせを行わず前記最終励磁相から励磁を開始し、終了ステータスが異常である場合には前記最終励磁相から前記モータの相合わせを実施する事を特徴とする記憶装置。

【請求項 4】

アクチュエータとしてステッピングモータを有する記録装置において、ソフトパワーオフ時に前記モータの最終励磁相を記憶し保持する記憶手段と待機ポジションから前記モータに規定パルス印加した時に規定パルス分動いたかどうかを判断するセンサを有し、ソフトパワーオフ状態からの再起動時においては、前

記モータの相合わせを行わず前記最終励磁相から励磁を開始して規定パルスを加し、前記センサにより前記規定パルス分移動したと判断した時は正常起動し、前記規定パルス分移動していないと判断した場合には前記モータの相合わせを実施する事を特徴とする記憶装置。

【請求項 5】

アクチュエータとしてステッピングモータを有する記録装置において、ソフトパワーオフ時に前記モータの最終励磁相を記憶し保持する記憶手段とソフトパワーオフ状態でも検知可能な前記モータの回転量もしくは相当値を検知するセンサを有し、ソフトパワーオフ状態からの再起動時においては、前記センサで検知した前記モータの回転量と前記最終励磁相のデータとから再起動時の前記モータのロータ位置に合致した励磁相を求め、前記モータの相合わせを行わず前記求められた励磁相から励磁を開始する事を特徴とする記憶装置。

【請求項 6】

前記記録装置がシリアル式記録装置である事を特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の記憶装置。

【請求項 7】

前記ステッピングモータがキャリッジ駆動用モータである事を特徴とする請求項 6 に記載の記録装置。

【請求項 8】

前記ステッピングモータが印字媒体搬送用モータである事を特徴とする請求項 6 に記載の記録装置。

【請求項 9】

前記ステッピングモータが印字媒体給紙用モータである事を特徴とする請求項 6 に記載の記録装置。

【請求項 10】

前記ステッピングモータが記録ヘッドメンテナンス機構駆動用モータである事を特徴とする請求項 6 に記載の記録装置。

【請求項 11】

前記記録装置がインクジェット式記録装置である事を特徴とする請求項 1 から

10のいずれかに記載の記憶装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明はアクチュエータとしてステッピングモータを有する記録装置に関し、特にソフトパワーオフ時に消費電力を抑えるスリープモードを搭載した記録装置に関する。

【0002】

【従来技術】

近年の消費電力の低減の要求が高まるなか、ソフトパワーオフの状態では不必要な回路は作動させず、更にCPUクロックも低下させて消費電力を抑えるスリープモードを搭載する機械が作られている。なお、ソフトパワーオフとは言うもののユーザに知らせるパイロットランプのみ消灯し、消費電力はほとんど変わらない状態で待機する機械も存在したがこれはスリープモードに入っているとは言えない。

【0003】

アクチュエータとしてステッピングモータを使用する記録装置において、ハードパワーオンからの起動やスリープモードからの起動に関わらず、モータの機械相（角）（ロータ位置）がどの相にあるか分からないため、モータの電気相（角）（励磁相）と機械相を等しくするために自起動領域内の低周波数で少なくとも電気相で1周以上のパルスを入力し相合わせを行っていた。

【0004】

起動時の電気相と機械相の状態を図10に示す。同図において、説明のため、2相励磁駆動、停止位置はディテントを考慮せず2相の位置に止まると仮定する。矢印が電気相（励磁相）、▽印が機械相を表す。図10-1は電気相と機械相が等しいため、起動時に位置ずれを起さずスムーズに立ち上がるが、図10-2、10-4は電気相と機械相の位相が90度ずれているため起動時にこの位相差分だけ位置ずれ生じ、さらにスルーアップが急峻すぎる場合には最悪脱調する場合もある。図10-3は位相差が180度となり、位置ずれはもちろんのこと脱

調する可能性が高い。脱調という最悪の事態を避けるため、上で述べたようにトルクの十分ある自起動領域内の低周波数で少なくとも電気相で1周以上のパルスを入力し電気相と機械相が等しくする相合わせを実行していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の方法では、実際にステップモータの電気相と機械相が異なる場合には狙った効果が得られているが、図10-1の状態（電気相と機械相が等しい状態）からの起動時にも相合わせを行うため、トルクの十分ある自起動領域内の低周波数を数パルス入力することで騒音や微振動が発生し不快なものであった。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記問題点を解決するため、アクチュエータとしてステッピングモータを有する記録装置において、ソフトパワーオフ時に前記モータの最終励磁相を記憶し保持する記憶手段を有し、ソフトパワーオフ状態からの再起動時には、前記モータの相合わせを行わず前記最終励磁相から励磁を開始することを特徴とする。

【0007】

【実施例】

（実施例1）

本実施例ではインクタンク付き記録ヘッドを搭載したシリアル式インクジェットプリンタを例として述べる。図1は本発明のメカ構成を表すシリアル式インクジェットプリンタの概略図である。同図において、101はインクタンクを有する記録ヘッド兼キャリッジである。キャリッジ101に固定された軸受101-aには潤滑油が含浸され、更に主走査方向に摺動可能な状態でガイド軸102が挿入されており、ガイド軸102の両端はシャーシ103に固定されている。このキャリッジ101に係合したキャリッジ駆動伝達手段であるベルト104を介して、キャリッジ駆動モータ（以下CRモータと呼ぶ）105の駆動が伝達され、キャリッジ101が主走査方向に移動可能である。ここでベルト104を介し

てCRモータ105と反対側にはアイドルブリー106が設けてある。

【0008】

印字待機中において印字媒体111は、給紙手段110にスタックされており、印字開始時には、ピックアップ手段（不図示）により印字媒体111が給紙され、その後、搬送ローラ107によりキャリッジ101の往復運動と同期して随時適切な送り量だけ副走査方向に搬送され、印字が行われる。搬送ローラ107は圧入された搬送駆動ギア108を介して搬送モータ（以下LFモータと呼ぶ）109の駆動力により回転運動する。印字媒体は印字終了後、搬送ローラ107と不図示の排紙手段により排紙される。

【0009】

ここで、上記のキャリッジモータ105、LFモータ109、ピックアップ手段（不図示）、そしてキャリッジ101内の記録ヘッドの駆動はコントローラ112によって制御される。

【0010】

図2にコントローラ112のブロック図を示す。213は記録装置を稼働させるための電源、201は中央処理演算回路であるCPU、202はゲートアレイであり、インターフェースから入力した画像データをDRAM210内で展開、処理し、CRモータ105とLFモータドライバ208を介して駆動し、ヘッドドライバ206を介してヘッド209を制御して印字を行う。ROM211にはプリンタを制御するプログラムが格納されており、CPU201、ゲートアレイ202はこのプログラムの指示のもと動作を行う。212はハードパワーオフの状態でも書き込んだ情報を保持するEEPROMであり、累積印字枚数などのプリンタのステータス情報が格納されている。204はCPU201の内部に設けられたSRAMであり、この中にはCRモータ105とLFモータの相データであるCR相データ204、LF相データ205、そしてプリンタがソフトパワーオフされた時に正常終了したのかエラー終了したのかの情報を示す終了ステータス213が格納されている。このSRAMは必ずしもCPU内部に存在する必要はなく、スリープモードでも記憶を保持できるメモリであれば良い。

【0011】

本プリンタは消費電力を低減するため、ユーザーがソフトパワーオフした場合にスリープモードに入り（連続不使用時間等をタイマーカウントし、自動的にスリープモードに入ってもかまわない）、ロジック信号のみをイネイブルとし、ヘッド209、CRモータ105、LFモータ109への電力供給をカットし、更にクロックダウンを行っている。このスリープモード状態ではCPU201内部に搭載したSRAM203以外のRAM情報はすべて消去される。ソフトパワーオフ時にCRモータ105とLFモータ109を停止させた励磁相の情報がそれぞれCR相データ204、LF相データ205に、ソフトパワーオフ時のエラーの有無が終了ステータス213に書き込まれる。

【0012】

次に、スリープモードからの復帰の手順を図3のフローに沿って説明する。ユーザーがパワーオンキー（不図示）を押すことで本復帰シーケンスが起動する。手順S301でスリープ状態に終了ステータス213を確認する。正常終了した場合（手順S302）、ソフトパワーオフ時にSRAM203に書き込んだCR相データ204とLF相データ205を読み込む（手順S303）。起動開始励磁相データ領域に、読み込んだCR相データ204とLF相データ205をセットし（手順S304）、各々のモータを起動する（手順S305）。ユーザーはハードパワーオフしておらず、エラー終了もしていないことからモータのロータはスリープ状態でソフトパワーオフ時の状態から変化する確率は0に近い。そのため、電気相と機械相が等しい状態で（図10-1の状態）ソフトパワーオフされ、ソフトパワーオン時も両者が等しい状態からモータが起動されるため、相合わせが必要なくトルクの大きな低周波数領域駆動を少なく出来るため、騒音や振動の少ない起動が可能となる。

【0013】

手順S302でエラー終了と判断された場合にはモータの脱調のためエラーが発生したことも十分考えられるため、それぞれのモータの機械相が記憶されたモータ相データと異なる可能性が高い。そこで機械相と電気相を合わせるためモータ相合わせを行う（手順S306）。なお、モータの脱調無しにエラーが発生した可能性も十分あるため、起動時の位置ずれにより発生する騒音や振動を極力避

けるためにこの相合わせの起動励磁相も S R A M 2 0 3 に格納された相データから開始するのが好ましい。

【0014】

以上述べたようにソフトパワーオフ時に記憶したモータ相から立ち上げることで、静かで振動の少ない起動が可能となる。

【0015】

本実施例ではソフトパワーオフ時の相データを S R A M 2 0 1 に格納しているため、ハードパワーオフ時にはデータが消去される。ハードパワーオフ時には移動、もしくは輸送が主に考えられるためモータ相はずれると予想され、モータ相合わせを必要とするという考えから相データは不要であると判断したためであるが、相データをハードパワーオフ時にも保持される不揮発性の E E - P R O M 2 1 2 に格納してもよい。

【0016】

また、対象となるモータはステッピングモータであれば同様に対応可能で、不図示の印字媒体給紙手段、ヘッドメンテナンス機構駆動手段などに適用してもよい。

【0017】

(実施例2)

図4は本発明の実施例2のメカ構成を表すシリアル式インクジェットプリンタの概略図であり、ここで用いる符号で実施例1と同一のものは特に記載のない場合、同じ要素同じ構成同じ働きをするものとする。

【0018】

同図において、401はキャリッジ101に搭載されたC R センサ（フォトセンサ）でC R への遮蔽板402を遮るかどうかでキャリッジ101の位置を判断する。このC R 遮蔽板402はホームポジション側（スリープモードでキャリッジが待機している側）に設けられ、スリープ状態ではC R センサ401は遮られている（O F F 状態）。スリープ状態から復帰して規定されたパルス数だけ（図中右方向に）移動するC R センサ401は透過する（O N 状態）。

【0019】

403は搬送ローラの回転位相を検知するためのLFセンサ（フォトセンサ）で、搬送ローラ107に圧入されたLF遮蔽板404がLFセンサを遮ることで判断する。スリープ状態ではホームポジションとしてLF遮蔽板を遮った状態で待機する（OFF状態）。スリープ状態から復帰して規定されたパルス数だけ（LF遮蔽板1周分）移動すると回転途中でLFセンサ401は透過し（ON状態）、再び遮蔽される（OFF状態）。

【0020】

図5に本実施例のコントローラ112のブロック図を示す。ここで用いる符号で実施例1と同一のものは特に記載のない場合、同じ要素同じ構成同じ動きをするものとする。図4のCRセンサ401とLFセンサ403の状態をCPU201がモニタしている。

【0021】

実施例1と同様にスリープモードに入る時、即ち、ソフトパワーオフ時にCRモータ105とLFモータ109を停止させた励磁相の情報がそれぞれCR相データ204、LF相データ205に書き込まれる。

【0022】

スリープ状態から復帰の手順を図6のフローに沿って説明する。本シーケンスが起動するとまず、ソフトパワーオフ時に書き込んだCR相データ204、LF相データ205を読み込む（手順S601）。起動開始励磁相データ領域に、読み込んだCR相データ204、LF相データ205をセットし（手順S602）、各々のモータを起動する。CRモータ105をちょうどCR遮蔽板402からCRセンサ401が解除されるところまで駆動し、LFモータ109をLF遮蔽板404の1周分だけ駆動する（もちろんLF遮蔽領域を規定して1周より小さな送りで判断可能な構成としても構わない）。駆動途中にCRセンサ401としLFセンサ403の出力をモニタし、各々のモータが脱調すること無く駆動されているかをチェックする（CRセンサ401が規定のタイミングでCR遮蔽板を抜けたか、LFセンサ403がLF遮蔽板に対応した出力を出しているか）（手順S603）。この駆動チェックに異常がない場合（手順S604）にはモータ起動を終了する。異常と判断された場合（手順S604）、脱調していると見な

しモータ相合わせを実行する（手順 S 6 0 6）。

【0023】

本実施例によって、モータ機械相と電気相が一致している場合だけでなく（図 10-1 の状態）初期の位置ずれ回復はあるものの脱調しない場合（例えば図 10-2、4 のような状態）においても相合わせを行わずに静かに起動が可能である（初期位置ずれ回復時には多少の騒音が出るが、相合わせ時よりも静かである）。更に、脱調したかどうか確認を入れ（手順 S 6 0 4）、フォローされるため（手順 S 6 0 6）、起動時に脱調してエラー終了することもない。

【0024】

また、本実施例においても相データを SRAM 201 ではなく EE-PROM 212 に格納してもよい。

【0025】

また、対象となるモータはステッピングモータであれば同様に対応可能で、ふ図示の印字媒体給紙手段、ヘッドメンテナンス機構駆動手段などに適用してもよい。

【0026】

（実施例 3）

図 7 は本発明の実施例 3 のメカ構成を表すシリアル式インクジェットプリンタの概略図であり、ここで用いる符号で実施例 1 と同一のものは特に記載のない場合、同じ要素同じ構成同じ働きをするものとする。

【0027】

同図において、702 の光学式リニアエンコーダスケールをキャリッジ 101 に記載された CR エンコーダセンサ 701 で読み取り、CR モータ 105 に回転量に相当するキャリッジ 101 の位置をモニタする。704 の光学式ロータリーエンコーダスケールを LF エンコーダセンサ 703 で読み取り、LF モータ 109 の回転量に相当する搬送ローラ 107 の回転量をモニタする。

【0028】

図 8 に本実施例のコントローラ 112 のブロック図を示す。ここで用いる符号で実施例 1 と同一のものは特に記載のない場合、同じ要素同じ構成同じ働きをす

るものとする。

【0029】

図7のCRエンコーダセンサ701とLFエンコーダセンサ703の状態をCPU201がモニタすることによりキャリッジ位置と搬送ローラ回転量が把握される。CR位置データ801、LF位置データ802はそれぞれCRエンコーダセンサ701とLFエンコーダセンサ703から得られたキャリッジ位置と搬送ローラ回転量のデータであり、SRAM203に格納されている。

【0030】

実施例1と同様にスリープモードに入る時すなわちソフトパワーオフ時にCRモータ105とLFモータ109を停止させた励磁相の情報がそれぞれCR相データ204、LF相データ205に書き込まれる。これに加えスリープ状態の間CRエンコーダセンサ701とLFエンコーダセンサ703の状態をモニタし続け、キャリッジ101と搬送ローラの位置（回転量）をCR位置データ801、LF位置データ802に書き込み続けている。

【0031】

スリープ状態からの復帰野手順を図9のフローに沿って説明する。まず、スリープ状態において、上述のようにCRエンコーダセンサ701とLFエンコーダセンサ703のパルスをカウントし、CR位置データ801、LF位置データ802をSRAM203に書き込み続ける（手順S901）。ソフトパワーオンのトリガがかかると（手順S902）、その時のCR位置データ801、LF位置データ802をそれぞれCRモータ105とLFモータ109の励磁相データに変換し、その時のモータのロータの位置（機械相）に合致したCR相データ204、LF相データ205をSRAM203に書き込む（手順S903）。このデータを起動開始励磁相のデータ領域にセットし（手順S602）、各々のモータを起動する。

【0032】

以上の手順により常にキャリッジ101と搬送ローラ107の位置（回転）をモニタし、モータ起動時にはその位置（回転量）に対応した励磁相から励磁を行うため、たとえスリープ状態にキャリッジ101や搬送ローラ107が移動（回

動)したとしても、起動初期の位置ずれや脱調は発生せず(図10-1の状態)、常に静かなモータ起動が可能となる。

【0033】

キャリッジ101の位置検知用によりニアエンコーダを用いたが、直接CRモータ105にロータリーエンコーダを取り付け、モータ相を直にモニタしてもかまわないし、同様にLFモータにロータリーエンコーダを取り付けてもかまわない。

【0034】

また、本実施例においても相データをSRAM201ではなくEEPROM212に格納してもよい。

【0035】

また、対象となるモータはステッピングモータであれば同様に対応可能で、不図示の印字媒体給紙手段、ヘッドメンテナンス機構駆動手段などに適用してもよい。

【0036】

【発明の効果】

以上説明したとおり、アクチュエータとしてステッピングモータを有する記録装置において、記録装置がソフトパワーオフされたスリープモードの状態、モータ停止時の相データを保持し、モータ起動時にこの記憶してある相から立ち上げることで、相合わせ時に発生する位置ずれや過大トルクによる振動や騒音を回避できる。また、モータ相がずれている可能性がある場合においてのみ適宜相合わせを行う事により、上記振動や騒音の発生確率を低減できると共に、安定したモータ起動を行う事ができる。更に、エンコーダなどの位置検知手段を併用し、スリープ状態でモータ回転量を直接もしくは間接的にモニタすることで、相合わせを必要としないモータ起動も可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、本発明の実施例1の記録装置の特徴を最も良く表す斜視図である。

【図2】

図 2 は、本発明の実施例 1 に係るコントローラの回路ブロック図である。

【図 3】

図 3 は、本発明の実施例 1 に係る動作手順を示すフローチャートである。

【図 4】

図 4 は、本発明の実施例 1 の記録装置の特徴を最も良く表す斜視図である。

【図 5】

図 5 は、本発明の実施例 2 に係るコントローラの回路ブロック図である。

【図 6】

図 6 は、本発明の実施例 2 に係る動作手順を示すフローチャートである。

【図 7】

図 7 は、本発明の実施例 3 の記録装置の特徴を最も良く表す斜視図である。

【図 8】

図 8 は、本発明の実施例 3 に係るコントローラの回路ブロック図である。

【図 9】

図 9 は、本発明の実施例 3 に係る動作手順を示すフローチャートである。

【図 10】

図 10 は、ステッピングモータに機械相（角）と電気相（角）の状態を表す模式図である。

【符号の説明】

| | |
|-----|--------------|
| 101 | キャリッジ（記録ヘッド） |
| 105 | CRモータ |
| 109 | LFモータ |
| 204 | CR相データ |
| 205 | LF相データ |
| 213 | 終了ステイタス |
| 401 | CRセンサ |
| 403 | LFセンサ |
| 701 | CRエンコーダセンサ |
| 703 | LFエンコーダセンサ |

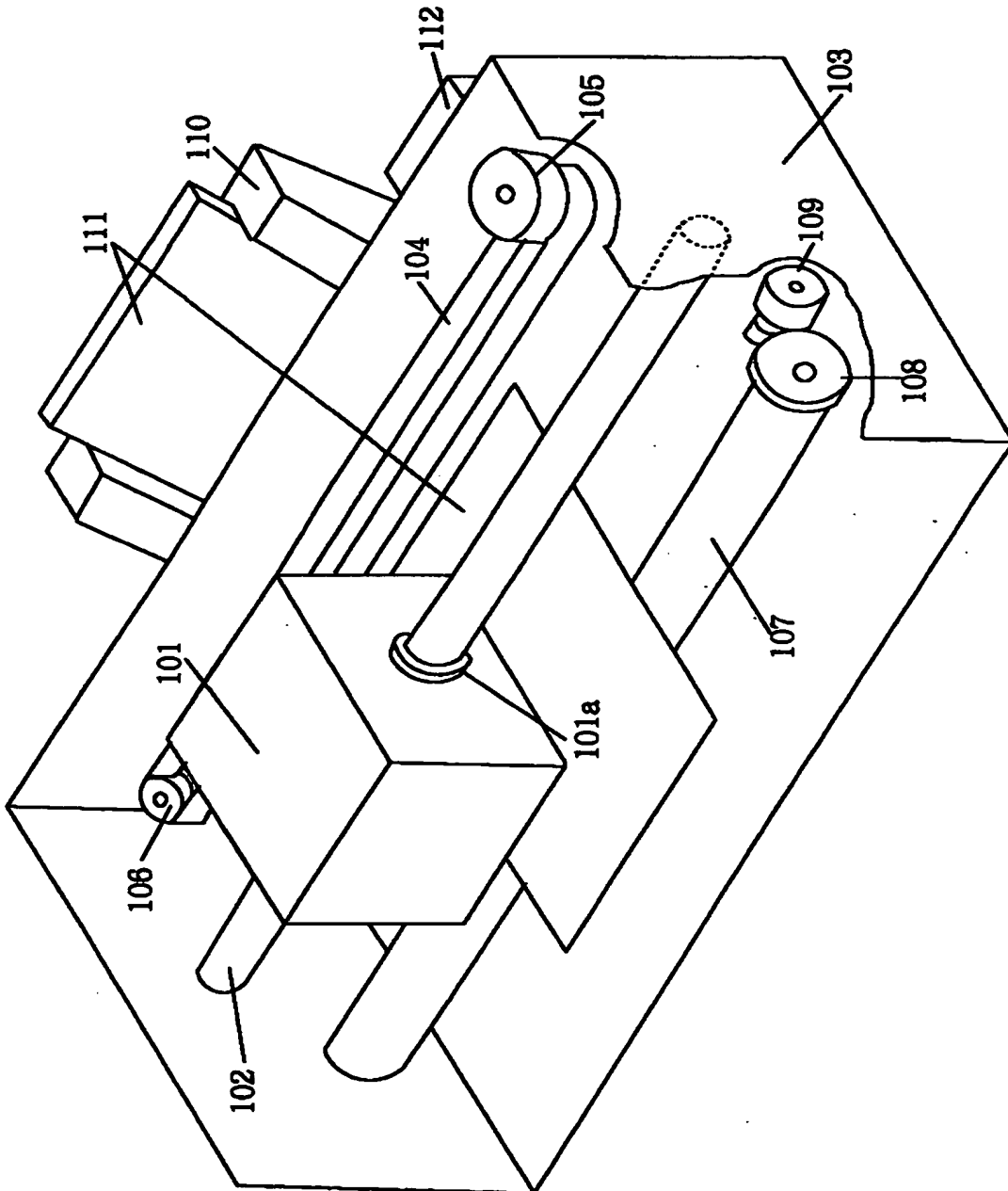
特平 10-321306

801 CR位置データ

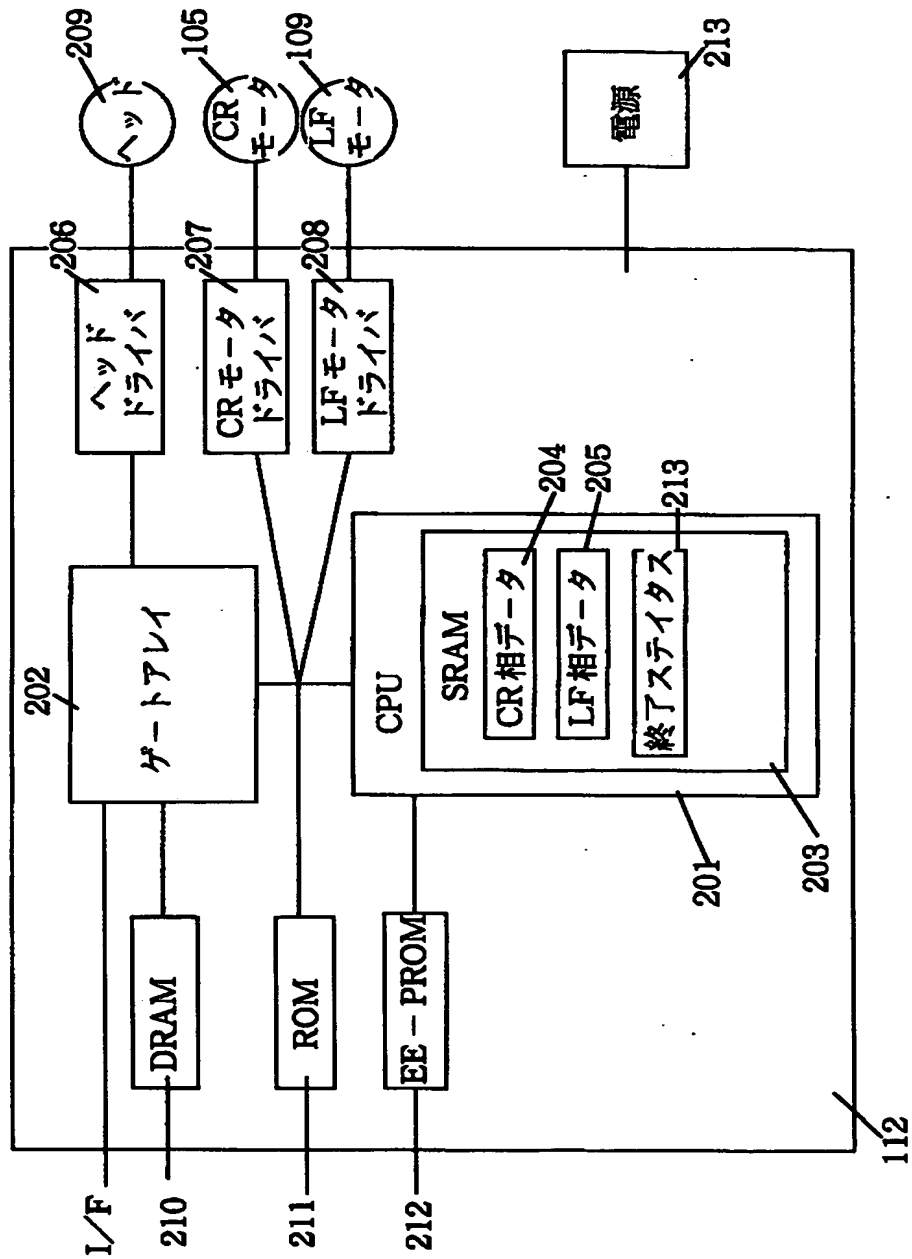
802 LF位置データ

【書類名】 図面

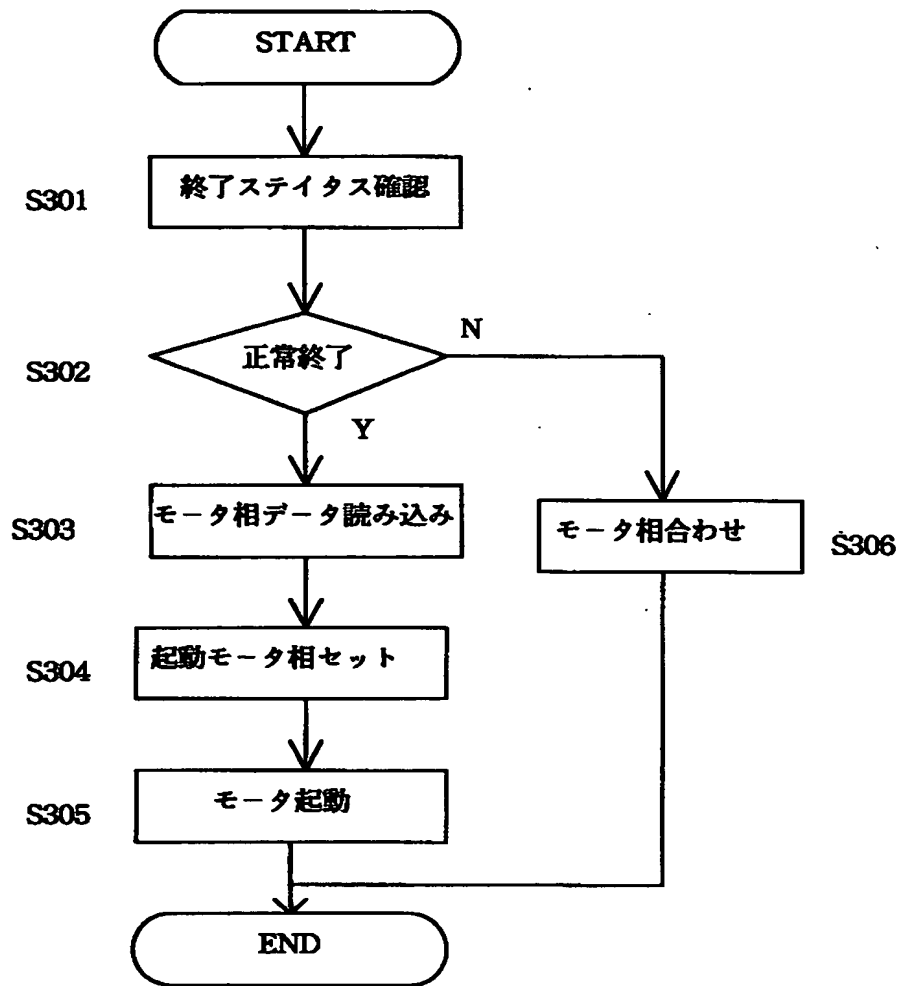
【図 1】



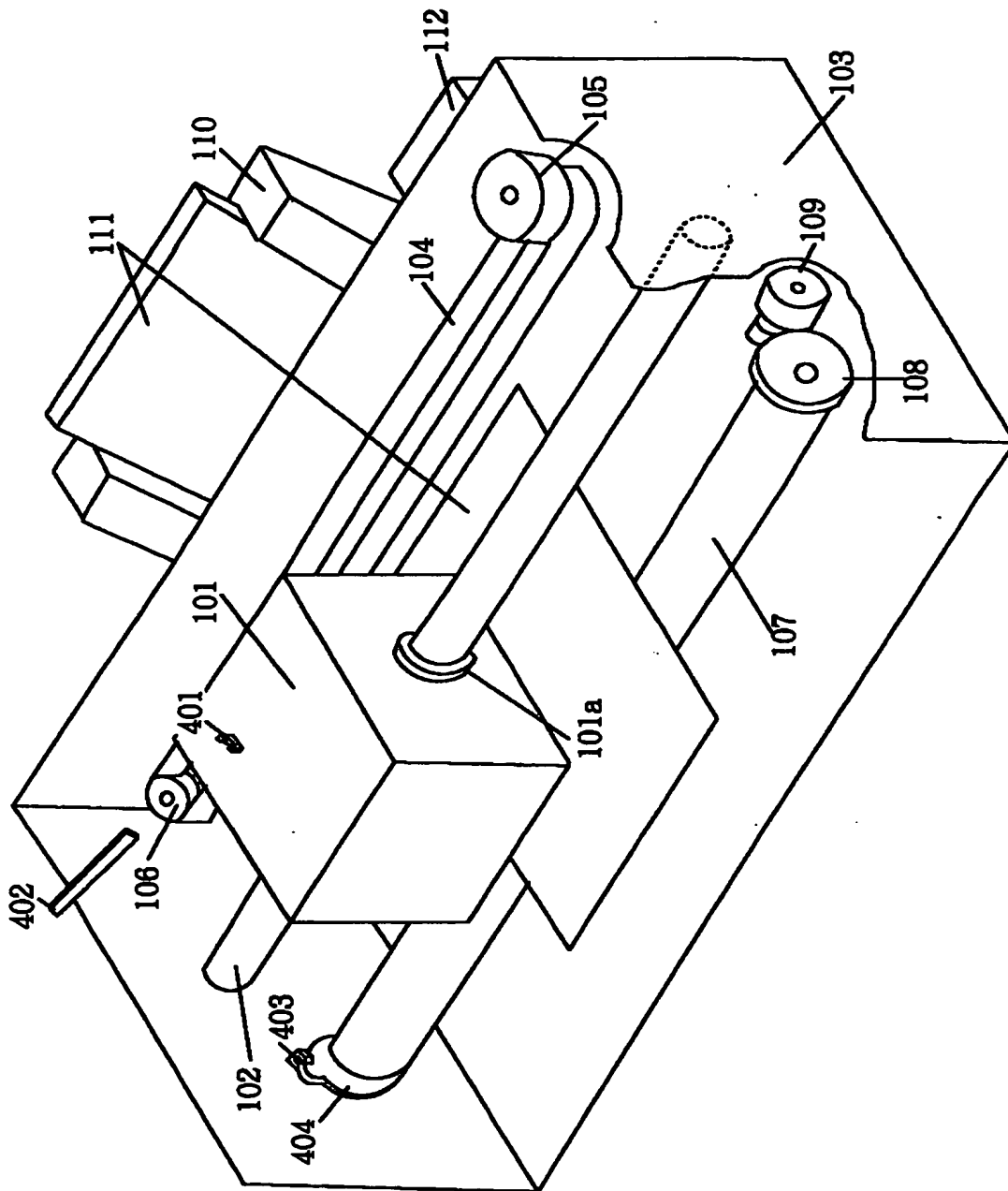
【図 2】



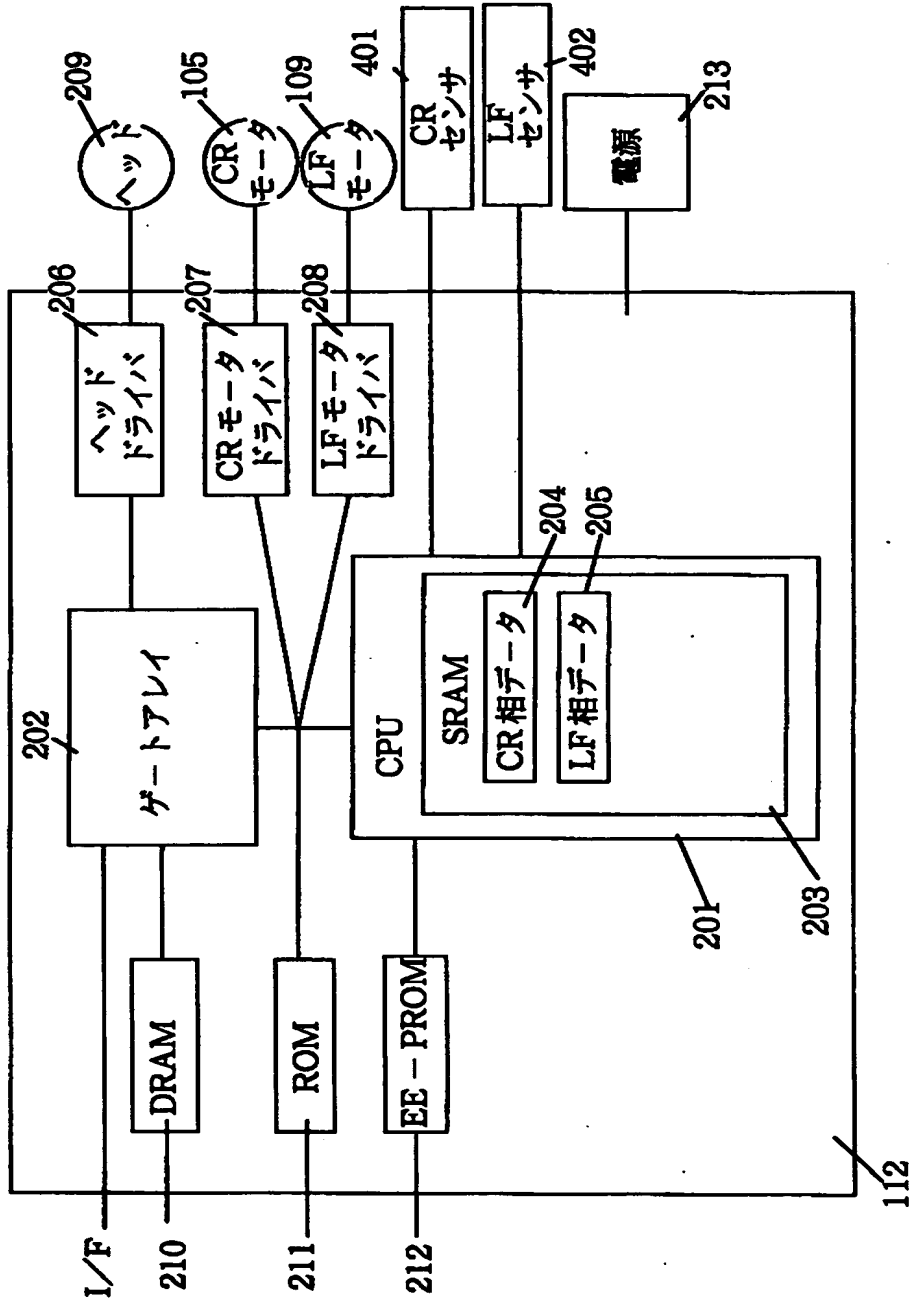
【図 3】



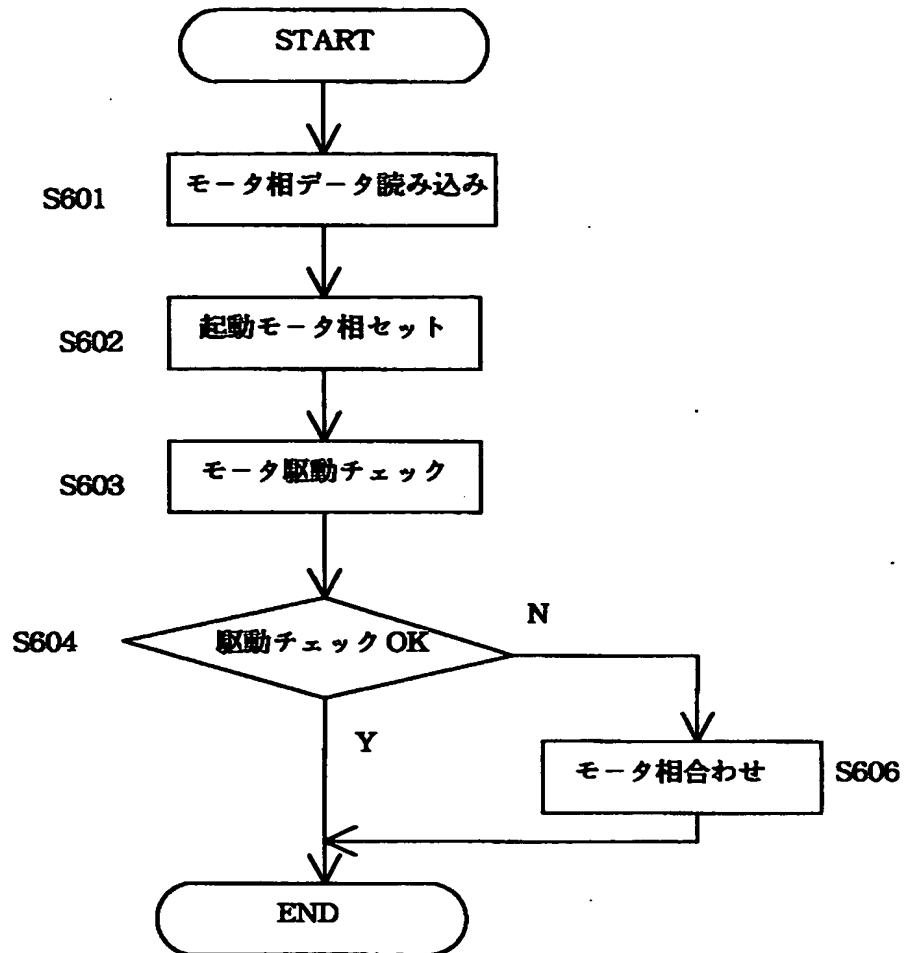
【図 4】



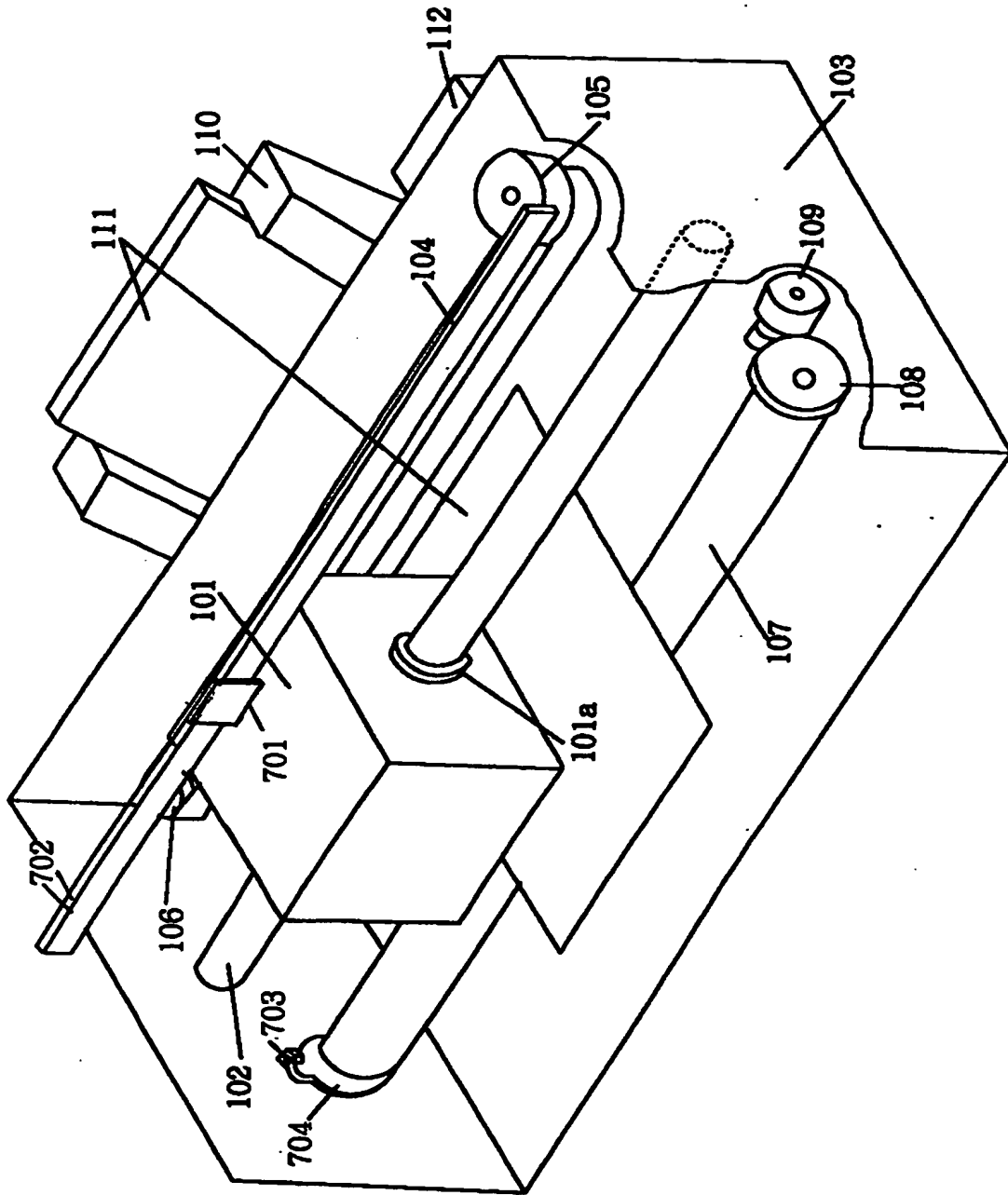
【図 5】



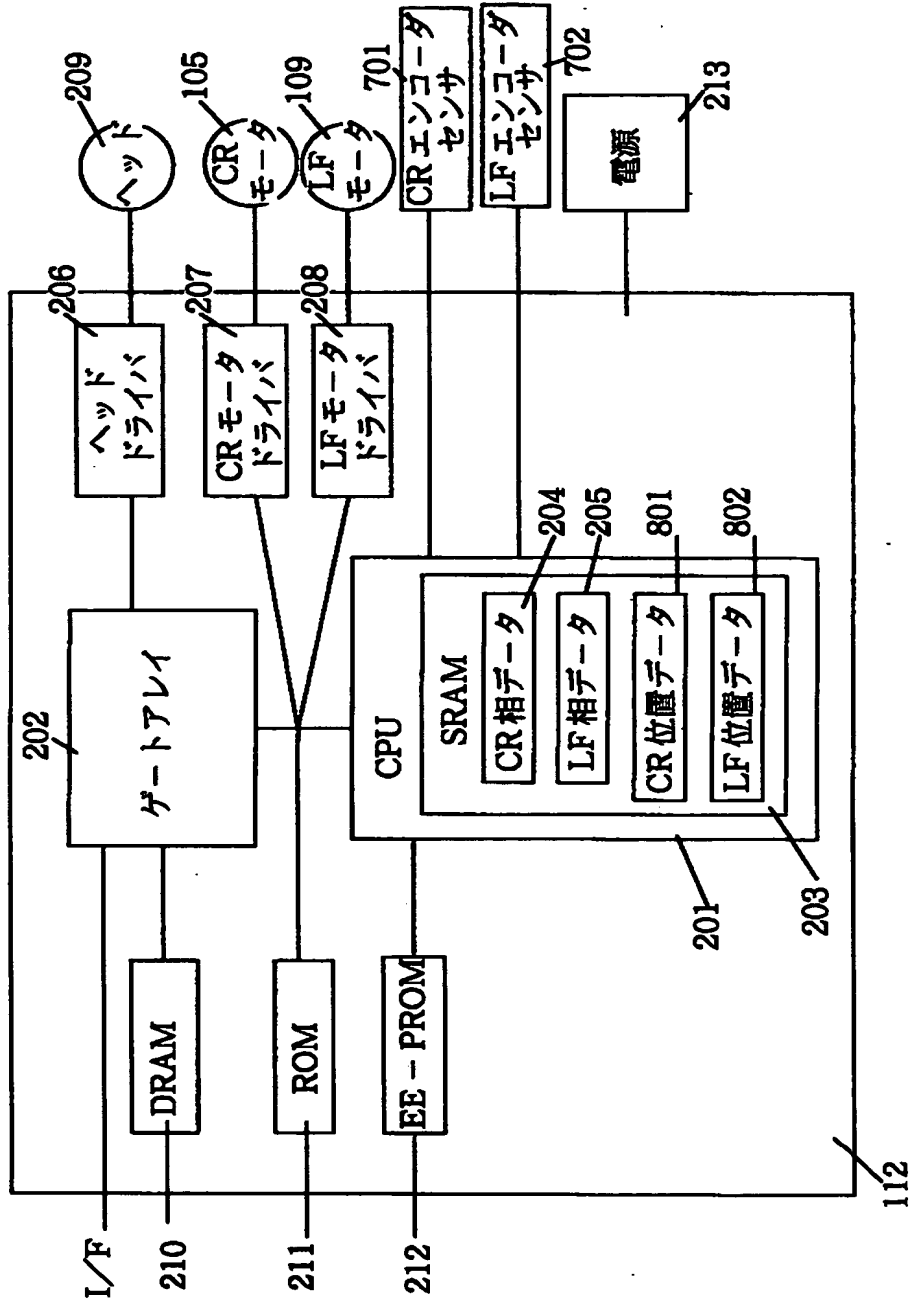
【図 6】



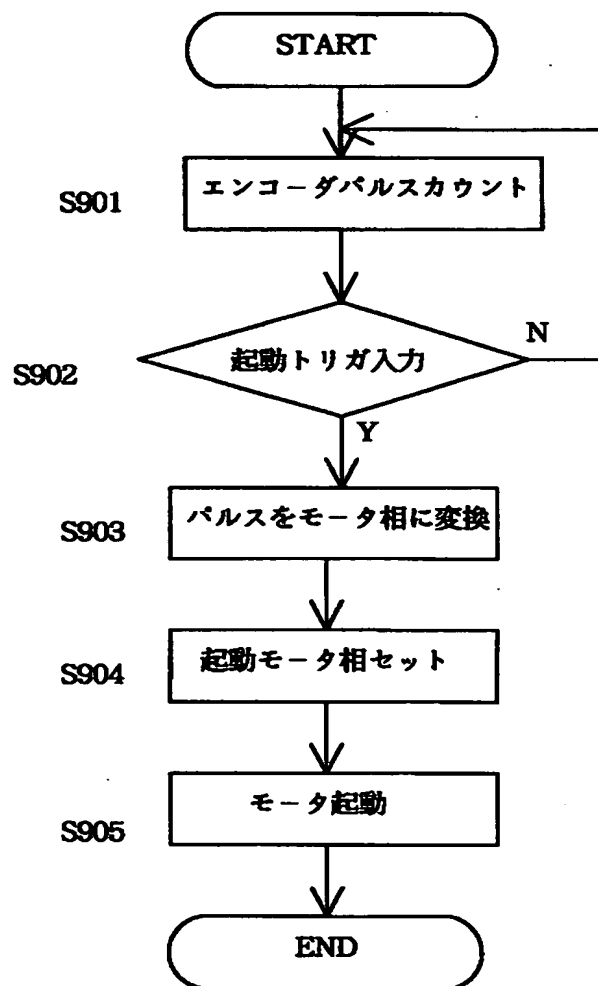
【図 7】



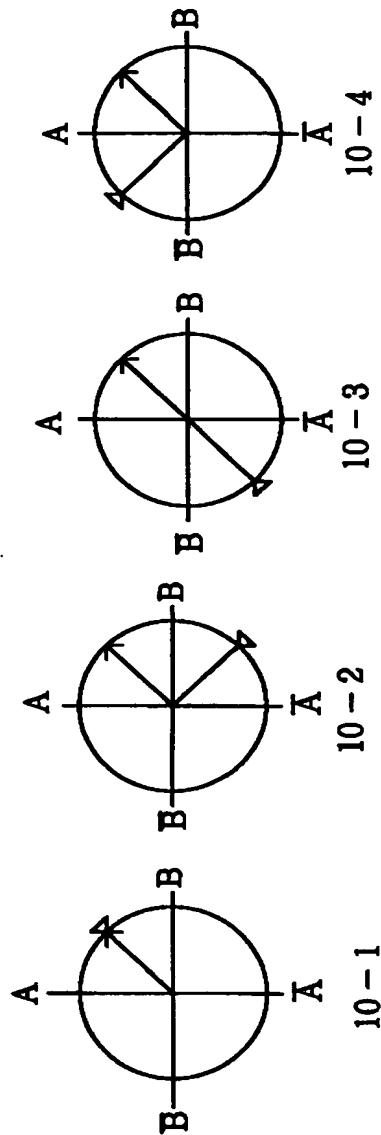
【図 8】



【図 9】



【图 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 電気相と機械相が等しい状態からの起動時において、騒音や微振動を発生をなくすることができる記録装置を提供する。

【構成】 アクチュエータとしてステッピングモータを有する記録装置において、ソフトパワーオフ時に前記モータの最終励磁相を記憶し保持する記憶手段を有し、ソフトパワーオフ状態からの再起動時においては、前記モータの相合わせを行わず前記最終励磁相から励磁を開始する。

【選択図】 図 1

【書類名】 職権訂正データ
【訂正書類】 特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】
【識別番号】 000001007
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】 申請人
【識別番号】 100087583
【住所又は居所】 東京都千代田区鍛冶町1丁目6番15号 共同ビル
（神田駅前）22号 大音・田中特許事務所
【氏名又は名称】 田中 増顕
【代理人】 申請人
【識別番号】 100078846
【住所又は居所】 東京都千代田区鍛冶町1丁目6番15号 共同ビル
（神田駅前）22号 大音・田中特許事務所
【氏名又は名称】 大音 康毅

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

| | |
|----------|-------------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月30日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| 氏 名 | キヤノン株式会社 |